

42. Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI)

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat SD/MI diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD/MI merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

B. Tujuan

Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat

4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

C. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut.

1. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan
2. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas
3. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana
4. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

D. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Kelas I, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan 1. Mengetahui anggota tubuh dan kegunaannya, serta cara perawatannya	1.1 Mengetahui bagian-bagian tubuh dan kegunaannya serta cara perawatannya 1.2 Mengidentifikasi kebutuhan tubuh agar tumbuh sehat dan kuat (makanan, air, pakaian, udara, lingkungan sehat) 1.3 Membiasakan hidup sehat
2. Mengetahui cara memelihara lingkungan agar tetap sehat	2.1 Mengetahui cara menjaga lingkungan agar tetap sehat 2.2 Membedakan lingkungan sehat dengan lingkungan tidak sehat 2.2 Menceritakan perlunya merawat tanaman, hewan peliharaan dan lingkungan sekitar
Benda dan Sifatnya 3. Mengetahui berbagai sifat benda dan kegunaannya melalui pengamatan perubahan bentuk benda	3.1 Mengidentifikasi benda yang ada di lingkungan sekitar berdasarkan cirinya melalui pengamatan 3.2 Mengetahui benda yang dapat diubah bentuknya 3.3 Mengidentifikasi kegunaan benda di lingkungan sekitar

Kelas I, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 4. Mengetahui berbagai bentuk energi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	4.1 Membedakan gerak benda yang mudah bergerak dengan yang sulit bergerak melalui percobaan 4.2 Mengidentifikasi penyebab benda bergerak (batere, per/pegas, dorongan tangan, dan magnet)
Bumi dan Alam Semesta 5. Mengetahui berbagai benda langit dan peristiwa alam (cuaca dan musim) serta pengaruhnya terhadap kegiatan manusia.	5.1 Mengetahui berbagai benda langit melalui pengamatan 5.2 Mengetahui keadaan cuaca di sekitar kita 5.3 Membedakan pengaruh musim kemarau dengan musim hujan terhadap kegiatan manusia

Kelas II, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan</p> <p>1. Mengenal bagian-bagian utama tubuh hewan dan tumbuhan, pertumbuhan hewan dan tumbuhan serta berbagai tempat hidup makhluk hidup</p>	<p>1.1 Mengenal bagian-bagian utama hewan dan tumbuhan di sekitar rumah dan sekolah melalui pengamatan</p> <p>1.2 Mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada pertumbuhan hewan (dalam ukuran) dan tumbuhan (dari biji menjadi tanaman)</p> <p>1.3 Mengidentifikasi berbagai tempat hidup makhluk hidup (air, tanah dan tempat lainnya)</p> <p>1.4 Mengidentifikasi makhluk hidup yang menguntungkan dan membahayakan</p>
<p>Benda dan Sifatnya</p> <p>2. Mengenal berbagai bentuk benda dan kegunaannya serta perubahan wujud yang dapat dialaminya</p>	<p>2.1 Mengidentifikasi ciri-ciri benda padat dan cair yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>2.2 Menunjukkan perubahan bentuk dan wujud benda (plastisin/tanah liat/adonan tepung) akibat dari kondisi tertentu</p> <p>2.3 Mengidentifikasi benda-benda yang dikenal dan kegunaannya melalui pengamatan</p>

Kelas II, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 3. Mengetahui berbagai sumber energi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan kegunaannya	3.1 Mengidentifikasi sumber-sumber energi (panas, listrik, cahaya, dan bunyi) yang ada di lingkungan sekitar 3.2 Mengidentifikasi jenis energi yang paling sering digunakan di lingkungan sekitar dan cara menghematnya
Bumi dan Alam Semesta 4. Memahami peristiwa alam dan pengaruh matahari dalam kehidupan sehari-hari	4.1 Mengidentifikasi kenampakan matahari pada pagi, siang dan sore hari 4.2 Mendeskripsikan kegunaan panas dan cahaya matahari dalam kehidupan sehari-hari

Kelas III, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Mahluk Hidup dan Proses Kehidupan 1. Memahami ciri-ciri dan kebutuhan makhluk hidup serta hal-hal yang mempengaruhi perubahan pada makhluk hidup	1.1 Mengidentifikasi ciri-ciri dan kebutuhan makhluk hidup 1.2 Menggolongkan makhluk hidup secara sederhana 1.3 Mendeskripsikan perubahan yang terjadi pada makhluk hidup dan hal-hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak (makanan, kesehatan, rekreasi, istirahat dan olah raga)
2. Memahami kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan, dan upaya menjaga kesehatan lingkungan	2.1 Membedakan ciri-ciri lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat berdasarkan pengamatan 2.2 Mendeskripsikan kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan 2.3 Menjelaskan cara menjaga kesehatan lingkungan sekitar
Benda dan Sifatnya 3. Memahami sifat-sifat, perubahan sifat benda dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari	3.1 Mengidentifikasi sifat-sifat benda berdasarkan pengamatan meliputi benda padat, cair, dan gas 3.2 Mendeskripsikan perubahan sifat benda (ukuran, bentuk, warna, atau rasa) yang dapat diamati akibat dari pembakaran, pemanasan, dan diletakkan di udara terbuka 3.3 Menjelaskan kegunaan benda plastik, kayu, kaca, dan kertas

Kelas III, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 4. Memahami berbagai cara gerak benda, hubungannya dengan energi dan sumber energi	4.1 Menyimpulkan hasil pengamatan bahwa gerak benda dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran 4.2 Mendeskripsikan hasil pengamatan tentang pengaruh energi panas, gerak, getaran dalam kehidupan sehari-hari 4.3 Mengidentifikasi sumber energi dan kegunaannya
5. Menerapkan konsep energi gerak	5.1 Membuat kincir angin untuk menunjukkan bentuk energi angin dapat diubah menjadi energi gerak 5.2 Menerapkan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari
Bumi dan Alam Semesta 6. Memahami kenampakan permukaan bumi, cuaca dan pengaruhnya bagi manusia, serta hubungannya dengan cara manusia memelihara dan melestarikan alam	6.1 Mendeskripsikan kenampakan permukaan bumi di lingkungan sekitar 6.2 Menjelaskan hubungan antara keadaan awan dan cuaca 6.3 Mendeskripsikan pengaruh cuaca bagi kegiatan manusia 6.4 Mengidentifikasi cara manusia dalam memelihara dan melestarikan alam di lingkungan sekitar

Kelas IV, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan</p> <p>1. Memahami hubungan antara struktur organ tubuh manusia dengan fungsinya, serta pemeliharaannya</p>	<p>1.1 Mendeskripsikan hubungan antara struktur kerangka tubuh manusia dengan fungsinya</p> <p>1.2 Menerapkan cara memelihara kesehatan kerangka tubuh</p> <p>1.3 Mendeskripsikan hubungan antara struktur panca indera dengan fungsinya</p> <p>1.4 Menerapkan cara memelihara kesehatan panca indera</p>
<p>2. Memahami hubungan antara struktur bagian tumbuhan dengan fungsinya</p>	<p>2.1 Menjelaskan hubungan antara struktur akar tumbuhan dengan fungsinya</p> <p>2.2 Menjelaskan hubungan antara struktur batang tumbuhan dengan fungsinya</p> <p>2.3 Menjelaskan hubungan antara struktur daun tumbuhan dengan fungsinya</p> <p>2.4 Menjelaskan hubungan antara bunga dengan fungsinya</p>
<p>3. Menggolongkan hewan, berdasarkan jenis makanannya</p>	<p>3.1 Mengidentifikasi jenis makanan hewan</p> <p>3.2 Menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya</p>
<p>4. Memahami daur hidup beragam jenis makhluk hidup</p>	<p>4.1 Mendeskripsikan daur hidup beberapa hewan di lingkungan sekitar, misalnya kecoa, nyamuk, kupu-kupu, kucing</p> <p>4.2 Menunjukkan kepedulian terhadap hewan peliharaan, misalnya kucing, ayam, ikan</p>
<p>5. Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya</p>	<p>5.1 Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan “makan dan dimakan” antar makhluk hidup (rantai makanan)</p> <p>5.2 Mendeskripsikan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya</p>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Benda dan Sifatnya 6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya	6.1 Mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu 6.2 Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair → padat → cair; cair → gas → cair; padat → gas 6.3 Menjelaskan hubungan antara sifat bahan dengan kegunaannya

Kelas IV, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 7. Memahami gaya dapat mengubah gerak dan/atau bentuk suatu benda	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorongan dan tarikan) dapat mengubah bentuk suatu benda
8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari	8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.2 Menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut 8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Bumi dan Alam Semesta</p> <p>9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit</p>	<p>9.1 Mendeskripsikan perubahan kenampakan bumi</p> <p>9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari</p>
<p>10. Memahami perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan</p>	<p>10.1 Mendeskripsikan berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik (angin, hujan, cahaya matahari, dan gelombang air laut)</p> <p>10.2 Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor)</p> <p>10.3 Mendeskripsikan cara pencegahan kerusakan lingkungan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor)</p>
<p>11. Memahami hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat</p>	<p>11.1 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan</p> <p>11.2 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan teknologi yang digunakan</p> <p>11.3 Menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan</p>

Kelas V, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan</p> <p>1. Mengidentifikasi fungsi organ tubuh manusia dan hewan</p>	<p>1.1 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan manusia</p> <p>1.2 Mengidentifikasi fungsi organ pernapasan hewan misalnya ikan dan cacing tanah</p> <p>1.3 Mengidentifikasi fungsi organ pencernaan manusia dan hubungannya dengan makanan dan kesehatan</p> <p>1.4 Mengidentifikasi organ peredaran darah manusia</p> <p>1.5 Mengidentifikasi gangguan pada organ peredaran darah manusia</p>
<p>2. Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanan</p>	<p>2.1 Mengidentifikasi cara tumbuhan hijau membuat makanan</p> <p>2.2 Mendeskripsikan ketergantungan manusia dan hewan pada tumbuhan hijau sebagai sumber makanan</p>
<p>3. Mengidentifikasi cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan</p>	<p>3.1 Mengidentifikasi penyesuaian diri hewan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup</p> <p>3.2 Mengidentifikasi penyesuaian diri tumbuhan dengan lingkungan tertentu untuk mempertahankan hidup</p>
<p>Benda dan Sifatnya</p> <p>4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses</p>	<p>4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas</p> <p>4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap</p>

Kelas V, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Energi dan Perubahannya</p> <p>5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya</p>	<p>5.1 Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)</p> <p>5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat</p>
<p>6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model</p>	<p>6.1 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya</p> <p>6.2 Membuat suatu karya/model, misalnya periskop atau lensa dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya</p>
<p>Bumi dan Alam Semesta</p> <p>7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam</p>	<p>7.1 Mendeskripsikan proses pembentukan tanah karena pelapukan</p> <p>7.2 Mengidentifikasi jenis-jenis tanah</p> <p>7.3 Mendeskripsikan struktur bumi</p> <p>7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya</p> <p>7.5 Mendeskripsikan perlunya penghematan air</p> <p>7.6 Mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan</p> <p>7.7 Mengidentifikasi beberapa kegiatan manusia yang dapat mengubah permukaan bumi (pertanian, perkotaan, dsb)</p>

Kelas VI, Semester 1

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan</p> <p>1. Memahami hubungan antara ciri-ciri makhluk hidup dengan lingkungan tempat hidupnya</p>	<p>1.1 Mendeskripsikan hubungan antara ciri-ciri khusus yang dimiliki hewan (kelelawar, cicak, bebek) dan lingkungan hidupnya</p> <p>1.2 Mendeskripsikan hubungan antara ciri-ciri khusus yang dimiliki tumbuhan (kaktus, tumbuhan pemakan serangga) dengan lingkungan hidupnya</p>
<p>2. Memahami cara perkembangbiakan makhluk hidup</p>	<p>2.1 Mendeskripsikan perkembangan dan pertumbuhan manusia dari bayi sampai lanjut usia</p> <p>2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri perkembangan fisik anak laki-laki dan perempuan</p> <p>2.3 Mengidentifikasi cara perkembangbiakan tumbuhan dan hewan</p> <p>2.4 Mengidentifikasi cara perkembangbiakan manusia</p>
<p>3. Memahami pengaruh kegiatan manusia terhadap keseimbangan lingkungan</p>	<p>3.1 Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan alam (ekosistem)</p> <p>3.2 Mengidentifikasi bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan lingkungan</p> <p>3.3 Mengidentifikasi bagian tubuh hewan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan lingkungan</p>
<p>4. Memahami pentingnya pelestarian jenis makhluk hidup untuk mencegah kepunahan</p>	<p>4.1 Mengidentifikasi jenis hewan dan tumbuhan yang mendekati kepunahan</p> <p>4.2 Mendeskripsikan pentingnya pelestarian jenis makhluk hidup untuk perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam dan kehidupan masyarakat</p>
<p>Benda dan Sifatnya</p> <p>5. Memahami saling hubungan antara suhu, sifat hantaran dan kegunaan benda</p>	<p>5.1 Membandingkan sifat kemampuan menghantarkan panas dari berbagai benda</p>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
	5.2 Menjelaskan alasan pemilihan benda dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan kemampuan menghantarkan panas
6. Memahami faktor penyebab perubahan benda	6.1 Menjelaskan faktor-faktor penyebab perubahan benda (pelapukan, perkaratan, pembusukan) melalui pengamatan 6.2 Mengidentifikasi faktor-faktor yang menentukan pemilihan benda/bahan untuk tujuan tertentu (karet, logam, kayu, plastik) dalam kehidupan sehari-hari

Kelas VI, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 7. Mempraktikkan pola penggunaan dan perpindahan energi	7.1 Melakukan percobaan untuk menyelidiki hubungan antara gaya dan gerak (model jungkat jungkit, katapel/model traktor sederhana energi pegas) 7.2 Menyajikan informasi tentang perpindahan dan perubahan energi listrik
8. Memahami pentingnya penghematan energi	8.1 Mengidentifikasi kegunaan energi listrik dan berpartisipasi dalam penghematannya dalam kehidupan sehari-hari 8.2 Membuat suatu karya/model yang menggunakan energi listrik (bel listrik/alarm/model lampu lalu lintas/ kapal terbang/mobil-mobilan/model penerangan rumah)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<p>Bumi dan Alam Semesta</p> <p>9. Memahami matahari sebagai pusat tata surya dan interaksi bumi dalam tata surya</p>	<p>9.1 Mendeskripsikan sistem tata surya dan posisi penyusun tata surya</p> <p>9.2 Mendeskripsikan peristiwa rotasi bumi, revolusi bumi dan revolusi bulan</p> <p>9.3 Menjelaskan terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari</p> <p>9.4 Menjelaskan perhitungan kalender Masehi dan kalender Hijriah</p>

E. Arah Pengembangan

Standar kompetensi dan kompetensi dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Dalam merancang kegiatan pembelajaran dan penilaian perlu memperhatikan Standar Proses dan Standar Penilaian.